

instrument and holder.

Attachment system (10)  
Anchor elements (12)  
Extension element (14)  
Reposition instrument (20)  
Fixture arrangement (26)  
pp; 17 DwgNo 1/9

Title Terms: ANCHOR; ELEMENT; ANCHOR; FIX; REPOSITION; INSTRUMENT; CONNECT;  
ROD; EXTEND; ELEMENT; FIX

Derwent Class: P31; P32

International Patent Class (Main): A61B-017/58; A61B-017/70

International Patent Class (Additional): A61F-002/44

File Segment: EngPI

?e pn=fr 2703288

Ref	Items	Index-term
E1	1	PN=FR 2703286
E2	1	PN=FR 2703287
E3	1	*PN=FR 2703288
E4	1	PN=FR 2703289
E5	1	PN=FR 2703290
E6	1	PN=FR 2703291
E7	1	PN=FR 2703292
E8	1	PN=FR 2703293
E9	1	PN=FR 2703294
E10	1	PN=FR 2703295
E11	1	PN=FR 2703296
E12	1	PN=FR 2703297

Enter P or PAGE for more

?s e3

S2 1 PN='FR 2703288'

?t 2/5/1

2/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010051049 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1994-318760/\*199440\*

XRPX Acc No: N94-250383

**Tool carrier e.g. for placing surgical screws - comprises tubular axial bore equipped with elastically-deformable radial fingers at one end to hold screw which is pushed by tool from opposite end**

Patent Assignee: BELLEMERE P (BELL-I)

Inventor: BELLEMERE P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2703288	A1	19941007	FR 933731	A	19930331	199440 B

Priority Applications (No Type Date): FR 933731 A 19930331

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2703288	A1	15	B25B-023/10	

Abstract (Basic): FR 2703288 A

The universal tool carrier for placing fixing screws (13) has a tubular body (1) comprising an axial bore. It is equipped at one end with radial fingers (2) which are elastically deformable and move radially to hold the screw.

A pushing action is then exercised, by means of an appropriate tool (6), on the a screw at the opposite end of the tool carrier. This results in the screw being placed and disengaged from the tool carrier.

USE/ADVANTAGE - Applies screws etc. in difficult to access places. Particularly for bone surgery.

Dwg.5/6

Title Terms: TOOL; CARRY; PLACE; SURGICAL; SCREW; COMPRISE; TUBE; AXIS;  
BORE; EQUIP; ELASTIC; DEFORM; RADIAL; FINGER; ONE; END; HOLD; SCREW; PUSH

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

; TOOL; OPPOSED; END  
Derwent Class: P31; P62  
International Patent Class (Main): B25B-023/10  
International Patent Class (Additional): A61B-017/58  
File Segment: EngPI  
?logoff  
19jul04 19:33:03 User212749 Session D7590.2  
Sub account: M881:52448 TJD/JMP/DRM  
\$16.82 0.566 DialUnits File351  
\$10.10 2 Type(s) in Format 5  
\$10.10 2 Types  
\$26.92 Estimated cost File351  
\$0.50 TELNET  
\$27.42 Estimated cost this search  
\$27.53 Estimated total session cost 0.723 DialUnits

### Status: Signed Off. (2 minutes)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200445

(c) 2004 Thomson Derwent

\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.  
Enter HELP NEWS 331 for details.

Set Items Description

?e pn=de 10005134

Ref	Items	Index-term
E1	1	PN=DE 10005132
E2	1	PN=DE 10005133
E3	1	*PN=DE 10005134
E4	1	PN=DE 10005135
E5	1	PN=DE 10005136
E6	1	PN=DE 10005137
E7	1	PN=DE 10005138
E8	1	PN=DE 10005140
E9	1	PN=DE 10005141
E10	1	PN=DE 10005142
E11	1	PN=DE 10005145
E12	1	PN=DE 10005146

Enter P or PAGE for more

?s e3

S1 1 PN='DE 10005134'

?t 1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014046341 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2001-530554/\*200159\*

XRPX Acc No: N01-393805

**Anchor elements are anchored in pedicle, each with fixture for reposition instrument, connecting rod, extension element and fixtures**

Patent Assignee: COPF F (COPF-I)

Inventor: COPF F

Number of Countries: 026 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 10005134	A1	20010816	DE 1005134	A	20000204	200159 B
EP 1269927	A1	20030102	EP 2001114960	A	20010620	200310 N

Priority Applications (No Type Date): DE 1005134 A 20000204; EP 2001114960 A 20010620

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

DE 10005134	A1		17	A61B-017/70	
-------------	----	--	----	-------------	--

EP 1269927	A1	G		A61B-017/58	
------------	----	---	--	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT  
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

Abstract (Basic): \*DE 10005134\* A1

NOVELTY - The attachment (10) system has at least two anchor elements (12) anchored in a pedicle. Each anchor element has a fixture for a reposition instrument (20); at least one connecting-rod between adjacent spine bodies; and a connecting arrangement for the connecting-rod to the anchor element. Each anchor element has an extension element (14) which is detachably fixed with one end to the fixture arrangement (26) of the anchor element, and by the other end to the reposition instrument.

USE - Attachment system for spondylosis of the lumbar vertebral column.

ADVANTAGE - Two adjacent vertebrae can be repositioned and attached without risk and injury to the patient.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a longitudinal section through single elements of an attachment system, reposition

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 703 288

②1 N° d'enregistrement national :

93 03731

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : B 25 B 23/10 , A 61 B 17/58

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.03.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 07.10.94 Bulletin 94/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BELLEMERE Philippe — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BELLEMERE Philippe.

⑦3 Titulaire(s) :

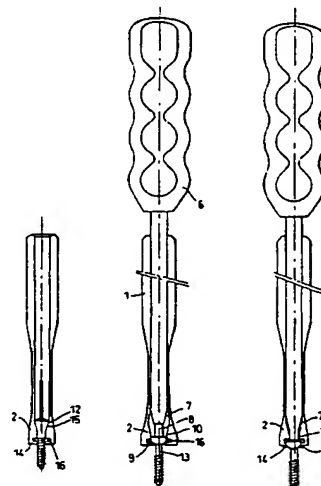
⑦4 Mandataire : Cabinet Dawidowicz.

⑤4 Porte-outil universel notamment pour la mise en place d'organes de fixation dans des supports difficilement accessibles.

⑤7 L'invention concerne un porte-outil universel (1) notamment pour la mise en place d'organes de fixation (13) dans des supports difficilement accessibles, en particulier dans des os lors d'interventions chirurgicales.

Le porte-outil selon l'invention se présente sous forme d'un corps tubulaire (1) comportant un alésage axial traversant et muni à une de ses extrémités d'une pluralité de doigts radiaux (2) élastiquement déformables qui s'écartent radialement vers l'extérieur de l'axe longitudinal du porte-outil, lorsqu'on exerce, au moyen d'un outil approprié, une action de poussée sur un organe de fixation introduit par l'extrémité opposée du porte-outil de manière à désengager ledit organe de fixation du porte-outil.

Application: chirurgie osseuse.



FR 2 703 288 - A1



5

10

15 Porte-outil universel notamment pour la mise en place  
d'organes de fixation dans des supports difficilement  
accessibles.

20 La présente invention concerne un porte-outil universel  
notamment pour la mise en place d'organes de fixation dans des  
supports difficilement accessibles tels que des os lors  
d'interventions chirurgicales.

25 Certaines interventions chirurgicales, en particulier dans le  
cas de fractures osseuses, nécessitent l'utilisation d'organes  
de fixation tels que des vis pour permettre la réparation par  
exemple par l'adjonction de cales ou par tout autre moyen  
approprié. Or, on constate que dans un grand nombre  
d'opérations de ce type les os sont difficilement accessibles.  
30 En raison de l'inaccessibilité du site, on observe une  
imprécision dans la localisation de l'organe de fixation, un  
risque de lésion des éléments vasculo-nerveux adjacents et  
parfois une perte de certains éléments de fixation, tels que  
des rondelles, dans l'organisme.

35

Le but de la présente invention est donc de proposer un porte-  
outil qui pallie les inconvénients précités en permettant à  
son utilisateur de travailler à distance tout en positionnant



de manière très précise les organes de fixation.

L'invention concerne à cet effet un porte-outil universel, notamment pour la mise en place d'organes de fixation dans des supports difficilement accessibles, en particulier dans des os lors d'interventions chirurgicales, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un corps tubulaire comportant un alésage axial traversant et muni à une de ses extrémités d'une pluralité de doigts radiaux élastiquement déformables qui s'écartent radialement vers l'extérieur de l'axe longitudinal du porte-outil, lorsqu'on exerce au moyen d'un outil approprié une action de poussée sur un organe de fixation introduit par l'extrémité opposée dans le porte-outil de manière à désengager ledit organe de fixation du porte-outil.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les doigts radiaux ménagent un logement de réception d'un organe de fixation supplémentaire tel qu'une rondelle introduit à force dans ledit logement, ledit organe supplémentaire étant susceptible d'être désaccouplé desdits doigts lors de l'avancement de l'organe de fixation et de l'outil qui écartent les doigts du porte-outil.

L'invention concerne également un procédé de mise en place d'organes de fixation sur un support au moyen d'un porte-outil conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'on positionne par enfoncement une extrémité du porte-outil sur son support, en ce qu'on introduit par l'autre extrémité du porte-outil un organe de fixation, en ce qu'on exerce sur cet organe une action de poussée au moyen d'un outil introduit par la même extrémité, l'avancement de l'organe et de l'outil dans le porte-outil entraînant un écartement radial externe des doigts.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit et des dessins joints dans lesquels :

la figure 1 représente une vue de dessus du porte-outil objet de l'invention ;

5 la figure 2 représente une vue de dessus d'un outil susceptible d'être utilisé avec le porte-outil ;

10 la figure 3 représente une vue de dessus d'un outil exerçant une action de poussée sur l'organe de fixation disposé dans le porte-outil ;

la figure 4 représente une vue de dessus d'un exemple de réalisation d'un organe de fixation ;

15 la figure 5 représente trois vues en coupe montrant l'action progressive de poussée de l'outil sur l'organe de fixation en vue de son éjection du porte-outil ; et

la figure 6 représente une vue en coupe du porte-outil.

20 Le porte-outil 1, objet de l'invention, représenté aux figures 1 et 5, se présente sous forme d'un élément tubulaire muni d'un alésage axial traversant organisé autour d'un axe longitudinal D. Ce porte-outil comporte à l'une de ses extrémités une pluralité de doigts radiaux 2. Dans les  
25 exemples représentés, les doigts sont au nombre de quatre. Ces doigts, séparés les uns des autres par une fente 3, sont élastiquement déformables entre deux positions extrêmes, l'une voisine de l'axe longitudinal D du porte-outil, l'autre écartée de l'axe longitudinal D du porte-outil. L'écartement  
30 radial externe des doigts 2 peut être amélioré en favorisant le pivotement radial des doigts au moyen d'une gorge disposée à la base du doigt dans la zone de liaison du doigt avec le corps du porte-outil. Cette possibilité n'est pas représentée dans les dessins. Au moins deux des doigts radiaux 2  
35 comportent sur leurs parois intérieures un renflement 10. Ce renflement 10, qui peut affecter un grand nombre de formes, comporte une face 15 d'appui de l'organe de fixation, comme le montre la première vue de la figure 5, puis de l'outil

introduits dans le porte-outil par l'extrémité opposée à celle portant les doigts. Les faces d'appui 15 disposées en regard sur au moins deux doigts diamétralement opposés affectent une forme biseautée à allure divergente de l'extrémité du porte-outil équipée de doigts vers l'extrémité servant à l'introduction d'outils. Ainsi, tel que représenté à la figure 5, ce renflement 10 affecte la forme d'une dent de rochet. Grâce à ce renflement 10, l'organe de fixation et l'outil qui sont introduits dans le porte-outil viennent au cours de leur avancement dans le porte-outil en appui sur les faces d'appui 15 du renflement et écartent ces dernières entraînant de ce fait un écartement des doigts radiaux. Dans le cas où l'organe de fixation est une vis 13 telle que représentée à la figure 4, c'est la face d'application sensiblement hémisphérique de la tête de vis 12 qui vient en appui sur la face d'appui 15 du renflement et entraîne un écartement desdits doigts. Une fois la vis désengagée du porte-outil, c'est la partie conique 7 de l'outil 6, en l'occurrence un tournevis, représenté à la figure 3, qui vient en appui sur la face d'appui 15 du renflement 10 du porte-outil de manière à maintenir les doigts écartés pendant toute l'opération de fixation, en l'occurrence de serrage. Cette partie conique 7 du tournevis ménagée sur le manche du tournevis est contigüe de la tête de tournevis 8.

Dans le cas où l'organe de fixation, tel que représenté à la figure 4, doit être associé à un autre organe tel qu'une rondelle 16, le porte-outil est conforme à la figure 5. Dans ce cas, au moins deux doigts radiaux 2 ménagent à leur extrémité un logement de réception 9 de ladite rondelle. Ce logement 9 est délimité d'une part par un épaulement radial interne 14 disposé à l'extrémité du doigt, d'autre part par une face du renflement 10, en l'occurrence la face distale. De ce fait, lors de l'écartement des doigts radiaux 2, par l'intermédiaire de l'organe de fixation, par exemple la vis 13, la rondelle 16 traversée par le corps de la vis, qui fait saillie à l'extrémité du porte-outil, est désaccouplée du porte-outil comme le montre la troisième vue de la figure 5. Par la suite, la poussée continue sur la vis 13 exercée par l'outil 6

entraîne le désengagement total de la vis 13.

La rondelle 16 est disposée à force dans le logement 9 de réception du porte-outil. Il est ainsi possible, lors de cette opération de montage, de supprimer tout contact manuel avec la rondelle. Il suffit de choisir une rondelle présentant une face d'application plane de type plateau et une face d'appui avec la tête de l'organe de fixation par exemple la vis 13 cylindro-conique. On dispose ces rondelles sur des supports affectant la forme de ziggourats à plates-formes circulaires, la rondelle étant maintenue à la surface de l'avant dernière plate forme. on vient coiffer ce support avec le porte-outil 1 maintenu verticalement, son extrémité munie de doigts disposée en regard du support de rondelle. En exerçant une force verticale, on obtient l'introduction à force de la rondelle dans le logement 9 du porte-outil. On notera que, dans la figure 5, ce logement est constitué par un espace annulaire.

Le porte-outil comporte en outre à son extrémité munie de doigts des éléments saillants, tels que des picots 4, représentés à la figure 1, ces picots permettant un positionnement par appui du porte-outil sur son support.

Il est également possible d'utiliser d'autres outils en vue de la réalisation d'opérations spécifiques sur le support. Ainsi, comme le montre la figure 2, il est envisageable d'utiliser un pointeau 5 qui, une fois que le porte-outil muni ou non d'une rondelle est positionné, vient marquer la place du trou à percer.

Les organes de fixation peuvent également être quelconques. Dans le cas de la figure 4, il est représenté une vis 13 malléolaire à pointe carrée.

Pour la mise en oeuvre d'un porte-outil conforme à l'invention, on procède de la manière suivante :

Dans le cas où l'organe de fixation doit être associé à une

rondelle, on commence par prélever la rondelle de son support, celle-ci venant se loger dans le logement 9 prévu à cet effet. Puis, on positionne le porte-outil sur son support, tel qu'un os, à l'aide des picots 4. Ensuite, on introduit, par l'extrémité opposée du porte-outil, d'abord le pointeau si nécessaire de manière à réaliser un pré-trou, puis, après enlèvement de ce dernier, l'organe de fixation suivi de l'outil. Cet outil entraîné en rotation exerce une action de poussée sur l'organe de fixation qui fait progressivement saillie hors du porte-outil en écartant simultanément les doigts radiaux du dispositif porte-outil de manière à désaccoupler d'abord la rondelle du porte-outil puis l'organe de fixation. Une fois l'organe de fixation muni de sa rondelle extrait du porte-outil, l'action de serrage continue, les doigts radiaux étant maintenus écartés par les faces périphériques du corps de l'outil de serrage qui viennent en appui contre les faces d'appui des renflements des parois internes des doigts. Lorsque l'opération de serrage est terminée, on retire l'outil puis le porte-outil. Pour obtenir un résultat optimal, on alterne les doigts radiaux équipés de picot donc fixes et les doigts radiaux exempts de picots donc mobiles et susceptibles de s'écarter de l'axe longitudinal du porte-outil.

Pour faciliter le rangement des organes de fixation et des outils, il est possible de prévoir un réceptacle tel qu'un panier ajouré équipé de supports appropriés.

Il est également possible de placer le porte-outil en dépression afin d'éliminer tous les déchets se trouvant à l'autre extrémité. Enfin, tout outil peut être utilisé en combinaison avec le porte-outil, objet de l'invention, pour réaliser l'opération (marquage, vissage, perçage, etc) appropriée.

Bien évidemment, l'invention ne se limite pas à la pose de vis lors d'interventions chirurgicales mais englobe toute application dans laquelle le support est difficilement

accessible.

## REVENDEICATIONS

1. Porte-outil universel (1) notamment pour la mise en place d'organes de fixation (13) dans des supports difficilement  
5 accessibles, en particulier dans des os lors d'interventions chirurgicales,  
caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'un corps tubulaire (1) comportant un alésage axial traversant et muni à  
10 une de ses extrémités d'une pluralité de doigts radiaux (2) élastiquement déformables qui s'écartent radialement vers l'extérieur de l'axe longitudinal (D) du porte-outil, lorsqu'on exerce, au moyen d'un outil approprié, une action de poussée sur un organe de fixation introduit par l'extrémité opposée (11) du porte-outil de manière à désengager ledit  
15 organe de fixation du porte-outil.
2. Porte-outil selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que lesdits doigts radiaux comportent, sur leur paroi intérieure, un renflement (10) sur lequel viennent  
20 en appui l'organe de fixation (13) et l'outil (6) lors de leur avancement à l'intérieur du porte-outil pour provoquer l'écartement radial desdits doigts (2).
3. Porte-outil selon la revendication 2,  
25 caractérisé en ce que le renflement (10) ménagé sur les parois internes desdits doigts affecte une forme biseautée à allure divergente de l'extrémité du porte-outil portant les doigts (2) vers l'extrémité (11) d'introduction des outils.
- 30 4. Porte-outil selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que le renflement (10) affecte la forme d'une dent de rochet.
5. Porte-outil selon l'une des revendications 1 à 4,  
35 caractérisé en ce que lesdits doigts radiaux ménagent un logement (9) de réception d'un organe supplémentaire, tel qu'une rondelle (16), introduite à force dans ledit logement, ladite rondelle (16) étant susceptible d'être désaccouplée

desdits doigts (2) lors de l'avancement de l'organe de fixation et de l'outil qui écartent lesdits doigts du porte-outil.

5 6. Porte-outil selon la revendication 5,  
caractérisé en ce que ledit logement (9) de réception de la  
rondelle est un espace annulaire délimité d'une part par un  
épaulement radial interne (14) disposé à l'extrémité d'au  
10 moins deux doigts (2), d'autre part par une face du renflement  
(10).

7. Porte-outil selon la revendication 6,  
caractérisé en ce que les doigts (2) exempts de l'épaulement  
radial interne (14) portent, sur leur face distale, des  
15 éléments saillants tels que des picots (4), qui permettent le  
positionnement du porte-outil sur son support.

8. Porte-outil selon la revendication 7,  
caractérisé en ce que les picots (4) sont disposés  
20 diamétralement opposés.

9. Porte-outil selon l'une des revendications 1 à 8,  
caractérisé en ce que l'organe de fixation est une vis (13) et  
l'outil exerçant une poussée un tournevis.

25 10. Porte-outil selon l'une des revendications 5 à 9,  
caractérisé en ce que les rondelles présentent une face  
d'application plane et une face d'appui avec la tête de  
l'organe de fixation (13) cylindro-conique qui facilite leur  
30 introduction dans le logement (9) ménagé dans le porte-outil.

11. Porte-outil selon l'une des revendications 5 à 10,  
caractérisé en ce que les rondelles sont disposées sur des  
supports affectant la forme de ziggourats à plates-formes  
35 circulaires de manière à permettre leur introduction à force  
dans le logement (9) du porte-outil lorsque ce dernier vient  
coiffer le support.



12. Porte-outil selon la revendication 11, caractérisé en ce que les supports de rondelles sont disposés sur une platine qui comporte également des supports des organes de fixation et éventuellement des supports d'outils.

5

13. Porte-outil selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il supporte et permet le guidage d'un pointeau (5) susceptible d'être introduit dans le porte-outil par l'extrémité opposée à celle portant les doigts en vue de la réalisation d'une opération sur le support telle qu'un marquage.

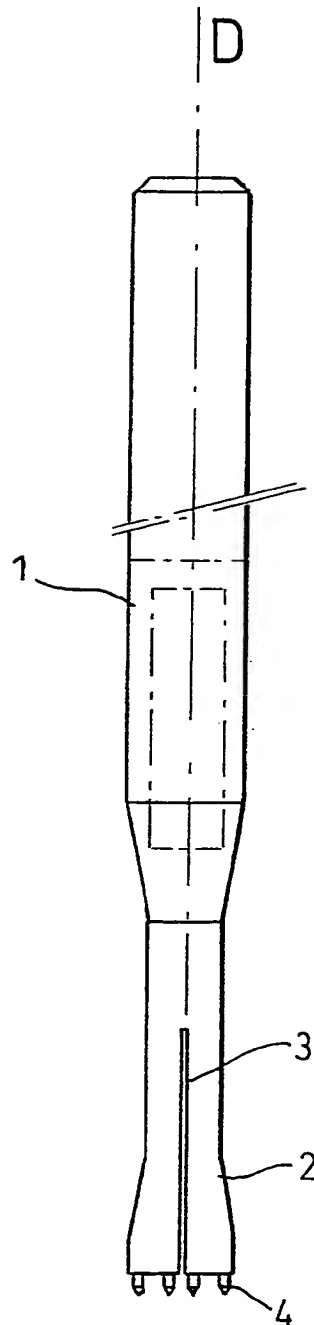
10

14. Porte-outil selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il est susceptible d'être placé en dépression pour faciliter l'élimination de déchets en particulier lors d'une application chirurgicale.

15

1/4

FIG. 1



2/4

FIG.2

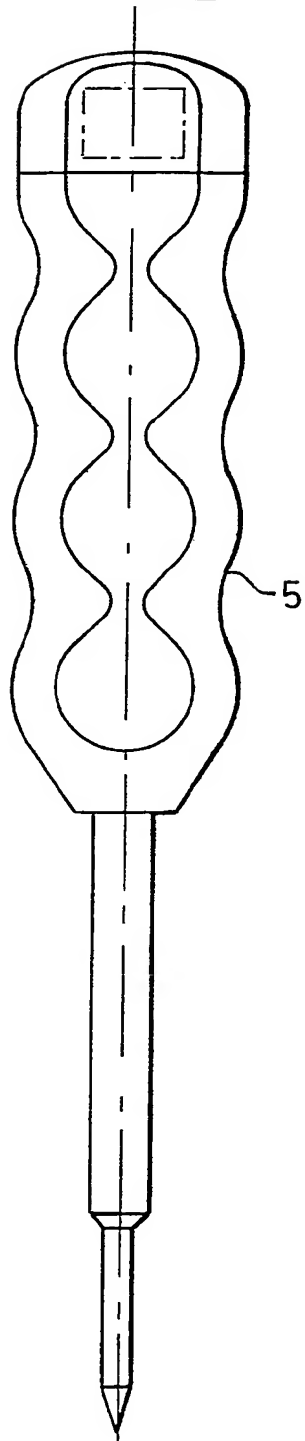


FIG.3

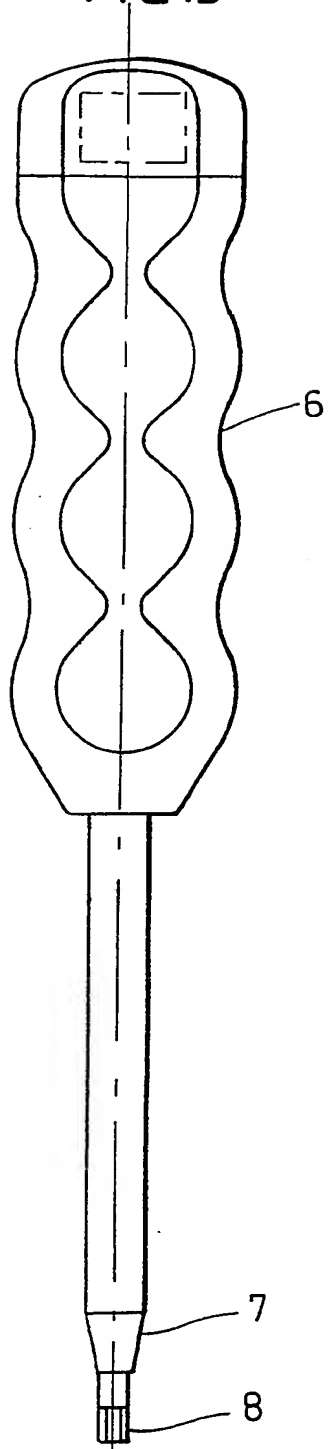


FIG.6

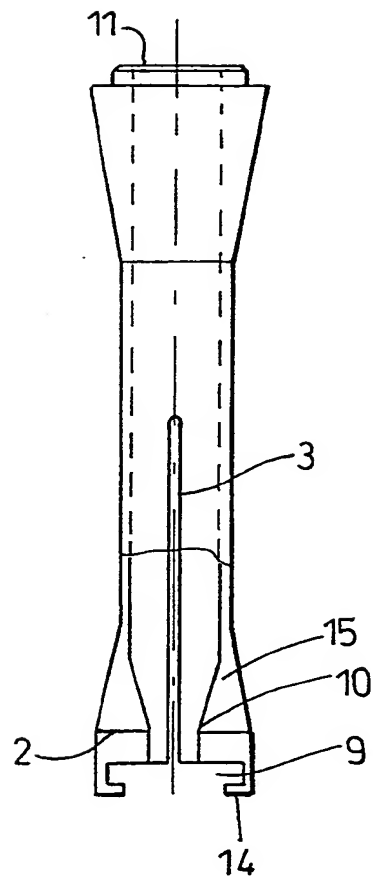
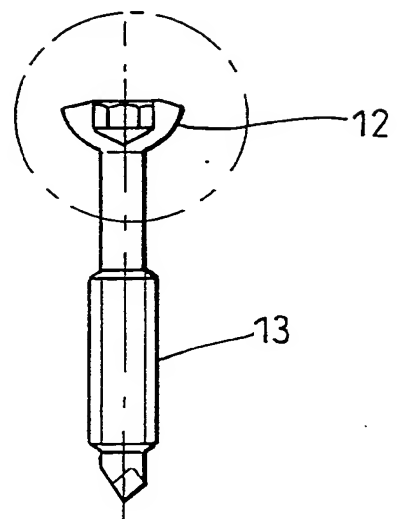
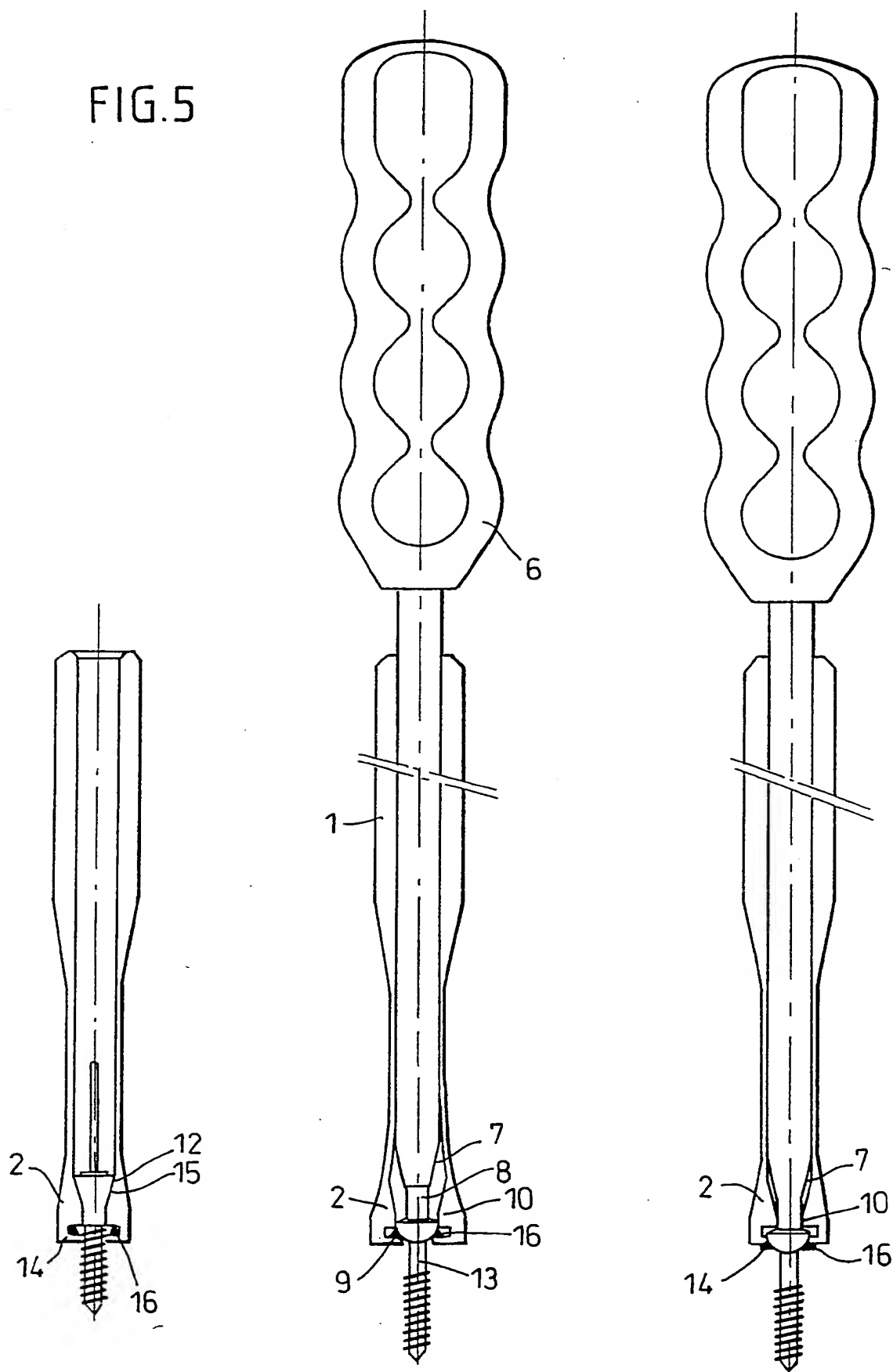


FIG.4



4/4

FIG.5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	CH-A-266 451 (E.HOFMANN) * revendications; figures *	1-5,9
X	US-A-2 954 809 (E.M.LOEWE) * colonne 4, ligne 4 - ligne 51; figure 6 *	1,2,5,6,9
X	DE-A-38 16 718 (MEDICON EG) * colonne 4, ligne 42 - ligne 49; figure *	1,2,5,9
X	US-A-1 712 196 (W.A.BURGER) * figures 1,2 *	1-3,9
A	US-A-1 889 330 (H.C.HUMES ET AL.) * figures 2,3 *	1-6,9
A	EP-A-0 465 158 (S.M.H.MEHDIAN) * figure 8 *	13
A	US-A-4 774 933 (J.V.D.HOUGH ET AL.) * colonne 4, ligne 56 - ligne 60; figures 1,27 *	7,8
A	US-A-4 018 111 (M.L.GOLDHABER) * figures 1,8 *	10
A	AIRCRAFT PRODUCTION vol. 19, no. 10, Octobre 1957 page 399 'WORKHOLDING'	14
A	RESEARCH DISCLOSURE no. 298, Février 1989, NEW YORK page 138 'SCREW STARTER APPARATUS'	11,12
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
10 Décembre 1993		Majerus, H
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		